

твариноподібні, грибоподібні та рослиноподібні організми [3]. В іноземній літературі ці групи називають відповідно Animallike, Funguslike та Plantlike.

Зрозуміло, що до твариноподібних протистів належать представників типових найпростіших, таких як споровики, інфузорії, саркодові та інші. У свою чергу, грибоподібні включають несправжні гриби та слизовики. Представниками несправжніх грибів є лабіринтули, сапролегнії, фітофтора, плазмодіофора, гіфохитріум. Вегетативне тіло слизовиків – це багатоядерна цитоплазматична маса – плазмодій. Серед них види плазмодіофора та спонгоспора. Рослиноподібні протисти (водорості) включають багато одноклітинних організмів, серед яких є і такі, які можна віднести до найпростіших, наприклад, евглена. Представниками є зелені, червоні бурі водорості, дінофлагеляти та інші.

**Висновок.** Запропонована система еукаріот є незавершеною і, безумовно, буде поповнюватися новими даними молекулярних досліджень та електронної мікроскопії, що приведе за собою створення нових версій систем та змін у шкільній програмі. Тому майбутній учитель повинен «іти в ногу з часом», бути достатньо обізнаним про сучасні досягнення науки, систематично поновлювати свої знання та займатися самоосвітою.

#### **Список використаних джерел:**

1. Довгаль І. В. Эти непростые простейшие / И. В. Довгаль // – Х.: Изд. группа «Основа», 2009. – 92 с.
2. Карпов С.А. Система простейших: история и современность [Текст]: учеб. пособие для студентов-биологов / С.А. Карпов. – СПб.: Тесса, 2005. – 68 с.
3. Соболев В. І. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / В. І. Соболев. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2018. – 256 с.
4. Шарова І. Х. Современная систематика одноклеточных-протистов, адаптированная для изучения в курсе зоологии педагогических вузов и средней школе / И. Х. Шарова, К.В. Макаров, И.А. Жигарев // Наука и школа. – 2014. – № 5. – С. 113-124.
5. The new higher level classification of eukaryotes and taxonomy of Protists [Text] / S. M. Adl, A. G. B. Simpson, M. A. Farmer et al. // Journal of Eukaryotic Microbiology. – 2005. – Vol. 52 (5). – P. 399–451.

**УДК 57(075)**

**О. В. Павлюченко,**

*канд. біол. наук, доцент кафедри зоології,*

*біологічного моніторингу та охорони природи*

*(Житомирський державний університет імені Івана Франка);*

**О. Ф. Шевчук,**

*вчитель-методист (Романівська загальноосвітня школа);*

**В. О. Шевчук,**

*вчитель вищої категорії (Романівська загальноосвітня школа)*

### **ФОРМУВАННЯ НАУКОВИХ ПОНЯТЬ ІЗ БІОЛОГІЇ В УЧНІВ КЛАСІВ БІОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ**

Підготовка учнів до навчання у вищих навчальних закладах біологічного профілю здійснюється у спеціалізованих школах, гімназіях, ліцеях. Профільні класи є ефективною формою довузівської підготовки, яка дозволяє вирішити проблему професійної орієнтації учнів. Необхідним компонентом підготовки майбутніх фахівців природничого напрямку є біологічна освіта, спрямована на пізнання молодого людиною оточуючого світу і місця в ньому, вироблення життєвих орієнтирів і навичок безпечних умов існування людського співтовариства, розвиток екологічної культури.

**Актуальність дослідження.** Формування основних наукових понять займає

важливе місце в біологічній освіті. Засвоєння понять є основою для розвитку мислення учнів, становлення їх світогляду. У процесі формування наукових понять учні мають опанувати їх зміст, обсяг, систему зв'язків із іншими поняттями, вміти оперувати ними для розв'язання теоретичних та практичних завдань. Проблеми теорії та методики формування природничо-наукових понять постійно досліджують видатні філософи, психологи, педагоги (Н. В. Лакоза, Т. В. Логвіна-Бик, І. М. Маруненко, Є. С. Неведомська, А. В. Усова та ін.) [1; 2; 5; 6].

У наш час спостерігається недостатній рівень сформованості наукових понять із біології в учнів, що суттєво впливає на їх готовність до навчання в класах біологічного профілю [1]. Це потребує розробки нових методичних підходів у профільному навчанні та проведення цілеспрямованої роботи з формування наукових понять із біології в учнів.

**Мета статті:** дослідження особливостей формування наукових понять із біології в учнів старшої школи.

Аналіз шкільної практики свідчить, що формування змісту профільного навчання біології здійснюється, здебільшого, шляхом насичення науковою інформацією, а способи її засвоєння, як правило, не враховуються. За таких умов актуальності набуває проблема формування біологічних понять в учнів профільних класів. Це вимагає від вчителів застосування нових підходів в організації навчально-виховного процесу профільного навчання учнів.

Результати експерименту показали, що високий рівень сформованості наукових понять має не більше 10 % учнів, середній рівень відмічено у 48 % школярів (за результатами анкетування учнів 10-11 класів Романівської загальноосвітньої школи). Також виявлено типові помилки у засвоєнні наукових понять, зокрема [5]: недосконалі методики формування наукових понять, відсутність єдності у визначенні понять у шкільних підручниках; обмежена реалізація міжпредметних зв'язків, недооцінювання принципу наступності у формуванні наукових понять при розробці навчальних програм із біології. Водночас учителі біології відчують труднощі, пов'язані з низкою об'єктивних причин: обмеження кількості годин на вивчення біології; недостатня комплектація шкіл засобами навчання тощо.

Формування біологічних понять слід розглядати як поетапний процес на різних етапах чуттєвого (відчуття, сприйняття, уявлення) і логічного (понятійного) ступенів пізнання і включає систематичну роботу з біологічними термінами та застосування різнорівневих завдань. У зв'язку з цим методика формування біологічних понять урахує специфіку кожного етапу пізнання і передбачає [2; 3]:

– *на етапі відчуття*: використання натуральної (предметної) наочності для залучення якомога більшої кількості аналізаторів учнів; ілюстрування нового поняття не одним, а декількома об'єктами; знаходження і відзначення їхніх видових відмінностей, істотних ознак; демонстрування контрприкладів, які не входять в обсяг зазначеного поняття; розрізнення істотних ознак поняття, яке вивчається, від ознак, які входять в обсяг іншого поняття; формулювання учнями запитань для орієнтації: “Що я спостерігав?”, “Які взаємозв'язки існують між тим чи іншим?”;

– *на етапі сприйняття*: поєднання наочності (натуральної, зображувальної, словесно-образної) з точним образним викладанням навчального матеріалу вчителем; аналітико-синтетичну діяльність; порівняння та зіставлення спостережених об'єктів (явищ); первинне абстрагування; встановлення зв'язку зазначеного поняття з іншими за допомогою спостережень, дослідів під час лабораторних і практичних робіт, опрацювання тексту підручника; візуалізацію інформації, структурування та осмислювання її; роботу над засвоєнням біологічної термінології: аналітико-синтетичний розбір, виявлення етимології і семантики, робота зі словником біологічних термінів у схемах-опорах; самостійне формування означення поняття за родо-видовим принципом; роботу з текстом підручника (порівняння створеного учнями означення біологічного поняття з його формулюванням у підручнику);

– на етапі уявлення: первинне осмислення біологічного поняття за допомогою запитання: “Що мені запам'яталося з того, що я спостерігав?”; виконання різнорівневих завдань, наявних у підручниках і посібниках; дидактичні ігри; роботу з біологічними термінами (завдання на створення “свого образу” того чи іншого терміна спочатку у вигляді схеми на папері, а потім подумки); завдання на виявлення рівня засвоєння термінів;

– на логічному (понятійному) ступені пізнання: узагальнення (індуктивне або дедуктивне); роботу з формування узагальнених (родових) понять; встановлення рівня розуміння та сформованості біологічних понять, знань термінології за допомогою різнорівневих завдань.

Звичайно, велике значення у вивченні понять належить насамперед навчальним посібникам. З метою покращення рівня засвоєння наукових понять вони мають бути більш-менш уніфікованими для учнів різних класів (однакові рубрики, позначені сигналами-символами, однаково виділені зразки, вказівки до виконання завдань) протягом усього курсу навчання біології. Доцільно використовувати різнорівневі завдання у вигляді таблиць і схем, що сприяють як формуванню біологічних понять, так і розвитку логічного мислення. Доречним є розташування у кінці посібника словника біологічних термінів із етимологією і семантикою. Для успішного формування та засвоєння наукових понять учнями старших класів організація навчально-виховного процесу має бути спрямована на розкриття особистісних якостей учнів, розвиток їх розумових здібностей; врахування психофізіологічних можливостей учнів; забезпечення мотивації введення нових наукових понять, встановлення зв'язків між поняттями; реалізація принципів неперервності і систематичності у процесі формування наукових понять; організація пізнавальної діяльності учнів на всіх етапах формування наукових понять у навчально-виховному процесі; забезпечення профільного навчання біології сучасними наочними засобами; реалізація гуманістичного підходу у змісті профільного навчання біології; використання різноманітних форм позаурочної діяльності для розвитку творчих здібностей учнів [3; 4].

**Висновки.** Створення належних педагогічних умов у навчально-виховному процесі забезпечує успішне формування і засвоєння наукових понять учнями. Високий рівень оволодіння поняттями сприяє пошуково-творчій діяльності, результатом якої є подальший саморозвиток майбутнього фахівця як дослідника.

#### **Список використаних джерел:**

1. Лакоза Н. В. Формування наукових понять з природничих дисциплін – проблема неперервної освіти // Проблеми сучасного мистецтва і культури: Зб. наук. праць: – Х.: “Каравела”, 2000. – С. 86-92.
2. Неведомська Є. О. Як допомогти учням оволодіти біологічними термінами // Біологія і хімія в школі. – 1997. – № 2. – С. 34–37.
3. Неведомська Є.О. Робота з біологічними термінами та поняттями для учнів 8-го класу. – К.: Фенікс, 1999. – 136 с.
4. Неведомская Е. А. Роль учебников и пособий по биологии для учащихся 6-9 классов в процессе формирования биологических понятий // Проблемы модернизации школьных учебников биологии. Сборник материалов Международной научно-практической конференции 1-3 февраля 2005 г. – М.: МГОУ, 2005. – С. 184-186.
5. Усова А. В. Психолого-дидактические основы формирования у учащихся научных понятий: Пособие по спецкурсу. – Челябинск, 1988. – 90 с.
6. Цуруль О. Формування біологічних понять в умовах групового навчання школярів // Біологія і хімія в школі. – 2001. - № 1. – С. 47–50.